

## *Heart Failure, the Outcomes, Predictive and Related Factors in Iran*

Ali Ahmadi<sup>1</sup>  
Hamid Soori<sup>2</sup>  
Mahmood Mobasheri<sup>3</sup>  
Koorosh Etemad<sup>4</sup>  
Arsalan Khaledifar<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Health, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

<sup>2</sup> Professor, Department of Epidemiology, Safty Promotion and Injury Prevention Research Center, Faculty of Public Health, Shahid Behehshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Health, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Shahid Behehshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>5</sup> Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

(Received August 30, 2014 ; Accepted November 11, 2014)

### ***Abstract***

**Background and purpose:** Heart failure (HF) is a serious issue concerning public health in all countries. Assessment and monitoring of mortality and influencing factors are of great importance in HF treatment programs. This study was conducted to determine the incidence of HF and the associated factors in Iran.

**Materials and methods:** In this study, we did two main, independent analyses. One was a cohort analysis and the other a nested case-control. The study population included 1691 patients with HF (case group) and 6464 individuals without HF (control group). They were recruited from a hospital-based cohort in cardiology wards of hospitals across Iran in 2012.

**Results:** The incidence rate and the 95% confidence interval of HF was 8.1: 95%CI: 7.7-8.5 in study population (per 100 person-year). HF Incidence was higher in women than that of the men (95% 8.6: 7.9-9.4 and 95% CI: 7.9: 7.5-8.3, respectively). The highest incidence of HF was observed in Khuzestan and Guilan provinces (9.05 and 7.51, per 100 person-year, respectively) while the lowest incidence was found in Zanjan and Kohgiluyeh and Boyer Ahmad (0.47 per 100 person-year). We found atrial fibrillation (AF), coronary artery bypass grafting, and ventricular tachycardia with highest contribution to mortality in patients with HF. Cerebral vascular attack, diabetes type II, hypertension, and the occurrence of disease in cold seasons were among the main determinants for HF incidence.

**Conclusion:** This study showed different distribution of HF in different parts of Iran. The study suggests that identifying the risk factors predicting the incidence of HF could play a major role in developing efficient programs to reduce the rate of mortality due to HF.

**Keywords:** Heart failure, myocardial infarction, Iran

## نارسای قلب، پیامد و فاکتورهای مرتبط و پیش بینی کننده آن در ایران

علی احمدی<sup>۱</sup>  
حمید سوری<sup>۲</sup>  
محمود مباحثی<sup>۳</sup>  
کوروش اعتماد<sup>۴</sup>  
ارسلان خالدی فر<sup>۵</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** نارسایی قلب یک چالش جدی در بهداشت عمومی و نظام سلامت است. ارزیابی، پایش مرگ و میر و عوامل مرتبط با آن یکی از ضرورت‌های اساسی در برنامه‌های درمانی و نظام سلامت است. این مطالعه با هدف تعیین بروز نارسایی قلب و فاکتورهای مرتبط با آن در ایران اجرا شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه دو نوع طراحی مستقل شامل تحلیل کوهورت و مورد شاهد لانه گزیده انجام گردید. ۱۶۹۱ بیمار مبتلا به نارسایی قلب به عنوان گروه مورد به صورت سرشماری و ۶۴۶۴ بیمار بدون نارسایی قلب به عنوان گروه کنترل به صورت تصادفی از بیماران ثبت شده در سامانه ملی ثبت سکته قلبی در ایران در سال ۲۰۱۲ تحلیل قرار گرفتند. از رگرسیون لجستیک شرطی و رگرسیون کاکس برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

**یافته‌ها:** میزان بروز نارسایی قلب در یک صد شخص سال و حدود اطمینان ۹۵ درصد (۷/۷-۸/۵: ۸/۱) بود. نارسایی قلبی در زنان (۹/۴-۷/۹: ۸/۶) بیش‌تر از مردان (۸/۳-۷/۵: ۷/۹) بود. بیش‌ترین میزان بروز در استان‌های خوزستان و گیلان با ۹/۰۵ و ۷/۵ در یک صد شخص سال و کم‌ترین بروز در استان‌های زنجان، کهگیلویه و بویر احمد با ۰/۴۷ در یک صد شخص سال دیده شد. مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های مرگ در بیماران مبتلا به نارسایی قلب، سکته قلبی با بالا رفتن قطعه ST، فیبریلاسیون دهلیزی، جراحی عروق قلب و تاجیکاردی بطنی بود. سن، سکته مغزی، دیابت نوع دو، فشارخون بالا و ابتلا به بیماری در فصل سرما تعیین‌کننده‌های بروز نارسایی قلب بودند.

**استنتاج:** یافته‌های مطالعه ما نشان داد توزیع نارسایی قلب در استان‌های ایران متفاوت بود. در این مطالعه با تعیین مهم‌ترین فاکتورهای مرتبط با بروز نارسایی قلب و مرگ ناشی از آن زمینه برای برنامه ریزی و مراقبت نارسایی قلب فراهم گردید.

**واژه‌های کلیدی:** نارسایی قلب، سکته قلبی، اپیدمیولوژی، ایران

### مقدمه

نارسایی قلبی وضعیتی است که در آن قلب نمی‌تواند خون لازم برای نیازهای متابولیک بدن را پمپ کند. این سندرم بالینی در بیماران با نقص مادرزادی یا اکتسابی در ساختمان یا عملکرد قلب رخ می‌دهد و منجر

**مؤلف مسئول:** علی احمدی- شهر کرد: دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت

۱. استادیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد، شهر کرد، ایران

۲. استاد، گروه اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات ارتقا ایمنی و پیشگیری از مصلوبیت ها، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳. دانشیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد، شهر کرد، ایران

۴. استادیار، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۵. استادیار، گروه داخلی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد، شهر کرد، ایران

© تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۶/۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۳/۷/۱۴ تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۸/۲۰

به بستری‌های مکرر در بیمارستان و کاهش امید به زندگی می‌شود (۲،۱) این اختلال مزمن علت مرگ‌های زیادی در دنیا و ایران است و بار زیادی بر جامعه تحمیل می‌کند. بیماری‌های قلبی عروقی اولین علت مرگ و میر در ایران و به عنوان مهمترین چالش نظام سلامت کشور باعث بیش از یک سوم کل مرگ‌ها (۳۹ درصد) هستند. سوانح و حوادث و سرطان‌ها در رتبه‌های دوم و سوم علل مرگ و میر در ایران هستند (۴،۳). نارسایی قلب پیامد بسیاری از بیماری‌های قلبی عروقی از جمله سکته قلبی است. از عوامل خطر مرتبط به آن می‌توان به پرفشاری خون، دیابت و بیماری مزمن کلیه اشاره کرد (۵-۷). مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده‌اند که نارسایی قلب باعث کاهش چشمگیر کیفیت زندگی می‌شود و هزینه‌های زیادی را بر افراد و جامعه تحمیل می‌کند. علیرغم بهبود و ارتقاء روش‌های درمان بیماری‌های قلبی عروقی، نارسایی قلب به عنوان اپیدمی جهانی قلمداد می‌گردد (۸-۱۰). بنابراین پایش مرگ و میر و عوامل موثر بر آن ضرورت اصلی برنامه‌های مراقبت و درمان نارسایی قلب است. مدیریت، پیشگیری و کنترل نارسایی قلب در هر جامعه و کشوری، نیازمند شناخت بیماری و اپیدمیولوژی دقیق آن است. اپیدمیولوژی نارسایی قلب در کشورهای توسعه یافته به خوبی تبیین و به مرور به روز رسانی می‌شود (۹،۱۰). اپیدمیولوژی نارسایی قلب در برخی کشورهای آسیایی از جمله ژاپن، هند و مالزی نیز گزارش شده است (۱۱). ولی تاکنون اپیدمیولوژی نارسایی قلب در ایران به عنوان یکی از بزرگ‌ترین کشورهای خاورمیانه در آسیای جنوب غربی و با قومیت‌های مختلف بررسی نشده و گزارشی در این زمینه در دسترس نیست. این مطالعه با هدف تعیین اپیدمیولوژی نارسایی قلب و عوامل مرتبط با آن در ایران انجام گردید.

## مواد و روش‌ها

این بررسی یک مطالعه مورد-شاهد لانه گزیده مبتنی بر بیمارستان و آینده نگر است. نارسایی قلب و

مرگ ناشی از آن پیامد اصلی مطالعه بود. در این مطالعه دو نوع تحلیل اصلی و مستقل انجام شد که شامل تحلیل کوهورت و دیگری تحلیل مورد شاهد لانه گزیده بود.

### جمعیت مورد بررسی

۱۶۹۱ بیمار مبتلا به نارسایی قلبی به عنوان گروه مورد و ۶۷۶۴ نفر به عنوان گروه شاهد (بدون نارسایی قلب) در طی یک سال از بین کلیه بیماران مبتلا به سکته قلبی ثبت شده در سامانه ثبت سکته قلبی در بخش‌های مراقبت قلب در بیمارستان‌های سراسر ایران در سال ۲۰۱۲ به عنوان گروه‌های مطالعه (۸۴۵۵ = تعداد کل بیماران) انتخاب شدند. تشخیص نارسایی قلبی بر اساس پروتکل کشوری وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ایران، ICD10 و بر اساس معیارهای بالینی فرامینگهام (وجود دو معیار اصلی یا یک معیار اصلی و دو معیار فرعی) و با انجام اکوکاردیوگرافی و تشخیص کاردیولوژیست و کسر خروجی (سیستولیک) کم‌تر از ۵۰ درصد بود. کلیه بیماران ثبت شده در سامانه ۲۰۷۵۰ نفر بودند. برنامه ثبت سکته‌های قلبی در ایران از سال ۱۳۸۹ تهیه و در کلیه بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور که دارای بخش مراقبت‌های ویژه قلبی هستند، در حال اجرا است. در این برنامه مسئولیت ثبت و تکمیل داده‌ها با سرپرستار بخش است. داده‌های مربوط به بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه قلبی با تایید سکته قلبی در زمان ترخیص از بخش، در نرم‌افزار مربوطه ثبت و ذخیره می‌گردد (۱۲،۴). از داده‌های ثبت سکته‌های قلبی در ایران تا کنون مقالات متعددی در مجلات معتبر مورد پذیرش قرار گرفته است (۱۳،۱۴).

### تحلیل همگروهی

بروز سالیانه نارسایی قلب، شیوع عوامل خطر و میزان بروز مرگ بعد از نارسایی قلب باحدود اطمینان ۹۵ درصد در مطالعه کوهورت دینامیک تعیین شد. نسبت‌های خطر مرگ به علت نارسایی قلب با رگرسیون

کاکس (Cox proportional hazards model) و با روش Breslow با ساخت ۵ مدل آماری و در نظر گرفتن متغیرهای مخدوش کننده و برهمکنش سن و جنس تحلیل و تعیین شد. مدل نهایی عوامل تعیین کننده مرگ بیماران نیز با رگرسیون کاکس و با استفاده از robust estimate of SE تعیین گردید. برای ارزیابی proportional hazards assumption از روش گرافیکی و ph.test استفاده شد و پیش فرض برقرار بود.

#### تحلیل مورد شاهد لانه گزیده

بیماران نارسایی قلبی که در سامانه ثبت سکنه قلبی ثبت شده بودند به عنوان گروه مورد با یک گروه از بیماران در همان سامانه (افراد مبتلا به MI) که فاقد نارسایی قلب بودند به عنوان گروه کنترل، مقایسه شدند. گروه کنترل از همگروه اولیه که مبتلا به سکنه قلبی بودند، ولی نارسایی قلب نداشتند، انتخاب شد. برای هر مورد، تاریخ تشخیص سکنه قلبی و نارسایی قلب و هم چنین تاریخ مرگ تعریف شد. گروه مورد به صورت سرشماری (تمام موارد نارسایی قلب در طی یکسال) انتخاب شدند. سپس برای به دست آوردن برآورد بدون بایاس از نسبت میزانها، با روش incidence density sampling (as per the original study; personal correspondence) استفاده شد به این ترتیب که به ازای هر مورد، چهار کنترل (استفاده از ۴ کنترل به ازای ۱ مورد حداکثر توان و کارایی را در همسان سازی دارد) انتخاب شد. افراد گروه کنترل با توجه به همسان نمودن بر حسب زمان (تاریخ تشخیص MI و نارسایی قلبی) به صورت تصادفی از بین لیست بیماران ثبت شده در کل کشور با تشخیص سکنه قلبی انتخاب شدند (۱۶،۱۵). نسبت های شانس به عنوان برآوردی از Rate Ratio مربوط به عوامل مرتبط با نارسایی قلب در مطالعه مورد-شاهد با رگرسیون لجستیک شرطی محاسبه گردید. بهترین مدل آماری با استفاده از AIC و McFadden's R<sup>2</sup>

انتخاب شد. در این نوع تحلیل، مانند مطالعه کوهورت از robust estimate of SE نیز استفاده شد.

در تحلیل های رگرسیونی مذکور، ابتدا تحلیل تک متغیره انجام گردید. سپس به منظور کنترل متغیرهای مخدوش کننده بالقوه، متغیرهایی که مقدار معنی داری نزدیک به ۰/۲ داشتند، وارد مدل چندگانه شدند متغیرهای همراه در تحلیل مشتمل بر سن، جنسیت، سواد، وضعیت مصرف سیگار، نمایه توده بدنی، فصل بروز بیماری و بیماری های همراه (دیابت نوع دو، پرفشاری خون، اختلال لیپیدها) بودند. این متغیرها در تحلیل کوهورت شناسایی و گزارش شدند. متغیرهای مذکور بر اساس پرونده بیماران در بخش مراقبت ویژه قلب و تشخیص قطعی بیماری در بیماران ثبت و جمع آوری شدند. برای وارد نمودن متغیرهای کمی مانند سن به مدل رگرسیون، متغیرها استاندارد شدند. از نرم افزار stata12 برای تحلیل داده ها استفاده شد.

#### یافته ها

۶۱۳۱ نفر (۷۲/۵ درصد) از بیماران مرد و ۲۳۲۴ نفر (۲۷/۵ درصد) زن بودند. میانگین و انحراف معیار سن تشخیص نارسایی قلب در گروه مورد بیش تر از گروه شاهد بود ( $p < ۰/۰۰۱$ ). میانگین و انحراف معیار مدت بستری در بیمارستان  $۱۵/۷ \pm ۶/۸$  روز بود. میزان بروز نارسایی قلب در جمعیت مورد بررسی با حدود اطمینان ۹۵ درصد ۸/۵-۷/۷: ۸/۱ درصد بود. توصیف گروه های مورد، شاهد و همگروه مورد مطالعه در جدول شماره ۱ آمده است.

شیوع نارسایی قلب در زنان بیش تر از مردان و به ترتیب (۹/۴-۷/۹: ۸/۶ درصد CI) و (۸/۳-۷/۵: ۷/۹ درصد CI) بود. بیش ترین شیوع نارسایی قلبی در استان های خوزستان و گیلان با ۹/۰۵ و ۷/۵۱ درصد و کم ترین شیوع در استان های زنجان و کهگیلویه بویر احمد با ۰/۴۷ در یک صد شخص سال دیده شد.

## جدول شماره ۱: توصیف گروه های مورد و شاهد و جمعیت پایه

(همگروه اولیه) در مطالعه

متغیر	شاهد (درصد)	مورد (درصد)	همگروه (درصد)	سطح معنی داری
تعداد	۶۶۶۴	۱۶۹۱	۲۰۷۵۰	-
سن (سال)	۶۱/۵ ± ۱۳/۴	۶۳/۷ ± ۱۳/۳	۶۱/۲ ± ۱۳/۴	<۰/۰۰۱
نسبت جنسی (مرد به زن)	۲/۷	۲/۴	۲/۶۲ (۷۲/۴M)	۰/۲۶۱
سابقه مصرف سیگار	۱۷۱۸ (۲۵/۵)	۴۲۶ (۲۵/۲)	۵۴۴۳ (۲۶/۲)	۰/۴۲۷
فشارخون بالا	۳۳۹۹ (۳۵/۴)	۷۲۲ (۴۲/۷)	۱۳۷۶ (۳۵/۵)	<۰/۰۰۱
دیابت نوع ۲	۱۵۲۱ (۲۲/۵)	۴۷۶ (۲۸/۲)	۴۶۱۲ (۲۲/۲)	<۰/۰۰۱
کلسترول بالا	۱۱۹۶ (۱۷/۶)	۳۱۹ (۱۸/۸)	۳۷۱۰ (۱۷/۸)	۰/۵۸۱
آزوتیولاسمی	۴۴۷ (۶/۶)	۱۵۲ (۸/۹)	۱۴۳۱ (۶/۹)	<۰/۰۰۱
جراحی عروق قلب	۱۸۶ (۲/۷)	۸۲ (۴/۸)	۵۳۹ (۲/۶)	<۰/۰۰۱
انسداد شاخه چپ قلب	۱۲۰ (۱/۷)	۵۵ (۳/۲)	۳۸۳ (۱/۸)	<۰/۰۰۱
انسداد شاخه راست قلب	۶۲ (۰/۹)	۵۳ (۳/۱)	۲۸۹ (۱/۴)	<۰/۰۰۱
فیبریلاسیون دهلیزی	۲۰۶ (۳/۱)	۹۲ (۵/۵)	۶۸۸ (۳/۳)	<۰/۰۰۱
تاکیکاردی بطنی	۳۳۱ (۴/۸)	۱۳۷ (۸/۲)	۱۱۹۸ (۵/۷)	<۰/۰۰۱
ترومبولیتیک تریابی	۲۹۸۷ (۴۴)	۶۵۶ (۳۸/۷)	۹۲۲۲ (۴۴/۴)	<۰/۰۰۱
مرگ	۸۲۱ (۱۲/۱)	۳۰۸ (۱۸/۲)	۲۵۱۱ (۱۲/۲)	<۰/۰۰۱
مدت بستری (روز)	۲۸ ± ۳۶	۶۸ ± ۱۵/۷	۶/۵ ± ۱۴/۶	<۰/۰۰۱

درصد دیده شد. میزان مرگ در زنان بیشتر از مردان و در بیماران با انسداد شاخه راست قلب نیز بیشتر از سایر بیماران بود. عوامل تعیین کننده مرگ در بیماران با استفاده از تحلیل تک متغیره و چندمتغیره کاکس در جدول شماره ۲ آمده است.

با کنترل همزمان سایر متغیرها، سگته قلبی با بالا رفتن قطعه S، فیبریلاسیون دهلیزی، جراحی عروق قلب و تکیکاردی بطنی بیشترین نقش را در مرگ بیماران داشتند. نسبت‌های شانس حاصل از مدل رگرسیون لوجستیک شرطی برای تعیین عوامل مرتبط با ابتلا به نارسایی قلب در جدول شماره ۳ نشان داده شد. با افزایش یک سال به سن بیماران، شانس ابتلا به نارسایی قلب نیز ۱/۱۴ بار بیش‌تر می‌شود. ابتلا به سگته مغزی شانس ابتلا را بیش از دو برابر می‌کند. دیابت نوع دو، پرفشاری خون و ابتلا به بیماری در فصل سرما نیز از متغیرهای معنی دار و تعیین کننده بروز بودند.

بیشترین فراوانی بروز بیماری در ماه‌های January و December (همزمان با فصل سرما در ایران) با ۱۴ و ۱۰ درصد و کمترین بروز در ماه‌های June و July (همزمان با فصل گرما در ایران) به ترتیب ۵/۶ و ۵/۹

## جدول شماره ۲: تحلیل تک متغیره و چندگانه رگرسیون کاکس برای عوامل مرتبط با مرگ و میر ناشی از نارسایی قلبی

متغیر	سطح معنی داری	SE	HR: 95%CI	تحلیل چندگانه	سطح معنی داری	SE	HR: 95%CI	تحلیل تک متغیره	SE	HR: 95%CI
سن	۰/۰۳۶	۰/۰۷	۱/۱ : ۱/۰۶-۱/۳	۰/۰۴	۰/۰۷	۱/۱ : ۱/۰۵-۱/۳۲	۰/۰۷	۱/۱ : ۱/۰۵-۱/۳۲	۰/۰۷	۱/۱ : ۱/۰۵-۱/۳۲
جنسیت	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۷۱ : ۰/۵۴-۰/۹۴	۰/۰۱	۰/۰۷	۰/۷۱ : ۰/۵۴-۰/۹۴	۰/۰۷	۰/۷۱ : ۰/۵۴-۰/۹۴	۰/۰۷	۰/۷۱ : ۰/۵۴-۰/۹۴
مصرف سیگار	۰/۰۰۴	۰/۰۱	۱/۱۲ : ۱/۰۵-۱/۲۳	۰/۰۱	۰/۰۱	۱/۱۲ : ۱/۰۵-۱/۲۳	۰/۰۱	۱/۱۲ : ۱/۰۵-۱/۲۳	۰/۰۱	۱/۱۲ : ۱/۰۵-۱/۲۳
دیابت نوع ۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۱/۵ : ۱/۲-۱/۹	۰/۰۰۳	۰/۰۱	۱/۵ : ۱/۲-۱/۹	۰/۰۱	۱/۵ : ۱/۲-۱/۹	۰/۰۱	۱/۵ : ۱/۲-۱/۹
ترومبولیتیک تریابی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۲/۴ : ۱/۸-۳/۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۲/۴ : ۱/۸-۳/۲	۰/۰۰۱	۲/۴ : ۱/۸-۳/۲	۰/۰۰۱	۲/۴ : ۱/۸-۳/۲
جراحی عروق قلب	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۲/۹ : ۱/۵-۵/۷	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۲/۹ : ۱/۵-۵/۷	۰/۰۰۱	۲/۹ : ۱/۵-۵/۷	۰/۰۰۱	۲/۹ : ۱/۵-۵/۷
انسداد شاخه راست قلب	۰/۰۳	۰/۰۳	۱/۹-۱-۳/۴	۰/۰۳	۰/۰۰۱	۱/۹-۱-۳/۴	۰/۰۰۱	۱/۹-۱-۳/۴	۰/۰۰۱	۱/۹-۱-۳/۴
انسداد شاخه چپ قلب	۰/۰۲۵	۰/۰۲	۱/۷ : ۱/۱-۲/۸	۰/۰۲	۰/۰۰۱	۱/۷ : ۱/۱-۲/۸	۰/۰۰۱	۱/۷ : ۱/۱-۲/۸	۰/۰۰۱	۱/۷ : ۱/۱-۲/۸
فیبریلاسیون دهلیزی	۰/۰۱۸	۰/۰۱	۲/۱ : ۱/۴-۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۲/۱ : ۱/۴-۳	۰/۰۰۱	۲/۱ : ۱/۴-۳	۰/۰۰۱	۲/۱ : ۱/۴-۳
تاکیکاردی بطنی	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۲/۱۸ : ۲/۶۲-۳/۱۵	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۲/۱۸ : ۲/۶۲-۳/۱۵	۰/۰۰۱	۲/۱۸ : ۲/۶۲-۳/۱۵	۰/۰۰۱	۲/۱۸ : ۲/۶۲-۳/۱۵
سگته قلبی با بالا رفتن قطعه S	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱		۰/۰۰۱	۰/۰۰۱		۰/۰۰۱		۰/۰۰۱	

## جدول شماره ۳: نسبت های شانس خام و تطبیق شده رگرسیون لوجستیک شرطی برای عوامل خطر نارسایی قلبی

متغیر	نسبت شانس تطبیق شده	SE	HR: 95%CI	نسبت شانس خام	SE	OR: 95%CI
سن	۰/۰۰۱	۰/۰۳	۱/۱۴ : ۱/۰۷-۱/۲	۰/۰۰۱	۰/۰۳	۱/۱۸ : ۱/۱۲-۱/۲۵
دیابت نوع ۲	۰/۰۰۱	۰/۰۸	۱/۲۶ : ۱/۱۱-۱/۴۳	۰/۰۰۱	۰/۰۸	۱/۳۴ : ۱/۱۹-۱/۵۲
فشارخون بالا	۰/۰۰۲	۰/۰۷	۱/۱۹ : ۱/۰۶-۱/۳۴	۰/۰۰۱	۰/۰۷	۱/۳۵ : ۱/۲۱-۱/۵
سگته مغزی	۰/۰۰۱	۰/۰۳	۲/۰۲ : ۱/۴-۲/۹	۰/۰۰۱	۰/۰۳	۲/۰۲ : ۱/۴-۲/۹
فیبریلاسیون دهلیزی	۰/۰۰۱	۰/۰۲	۱/۷۱ : ۱/۳۲-۲/۲۲	۰/۰۰۱	۰/۰۲	۱/۸ : ۱/۴۲-۲/۳۴
انسداد شاخه چپ قلب	۰/۰۰۳	۰/۰۳	۱/۶۹ : ۱/۱۹-۲/۳۹	۰/۰۰۱	۰/۰۳	۱/۸۶ : ۱/۳۴-۲/۵۸
جراحی عروق قلب	۰/۰۰۱	۰/۰۲	۱/۵۹ : ۱/۲۱-۲/۱	۰/۰۰۱	۰/۰۲	۱/۸ : ۱/۳۸-۲/۳۵
فصل تابستان	۰/۰۰۵	۰/۰۸	۲/۵۵ : ۱/۳۲-۴/۹	۰/۰۰۳	۰/۰۸۵	۲/۶۳ : ۱/۳۹-۴/۹
پایتز	۰/۰۴۷	۱/۳	۲/۶۹ : ۱/۰۱-۷/۱۶	۰/۰۳۴	۱/۴	۲/۸۶ : ۱/۰۸-۷/۵
زمستان	۰/۰۰۶	۱/۳	۳/۲۲ : ۱/۳۸-۷/۴۹	۰/۰۰۳	۱/۵	۳/۵۷ : ۱/۵-۸/۲۱

## بحث

یافته‌های مطالعه حاضر برای اولین بار در سطح ملی در ایران، اپیدمیولوژی نارسایی قلب (اپیدمیولوژی توصیفی و تحلیلی) را با متدولوژی مناسب و قوی ترسیم نمود. مطالعه حاضر نشان داد که بروز نارسایی قلبی در ایران از سایر کشورهای منطقه و احتمالاً در دنیا بالاتر است. مهم‌ترین عوامل موثر بر بروز نارسایی قلبی، ابتلا به دیابت نوع دو، پرفشاری خون، سکته مغزی و سن می‌باشند. همچنین در این مطالعه میزان بروز مرگ و نسبت خطر عوامل مرتبط با آن در ایران گزارش شد. در این مطالعه شیوع نارسایی قلبی ۸ درصد گزارش شد. این رقم از شیوع نارسایی قلبی در کشورهای آسیایی از جمله ژاپن، چین و مالزی بیشتر است (۱۹-۱۷). بر اساس مطالعات قلبی شیوع نارسایی قلبی در آسیا از ۱/۲۶ تا ۶/۷ درصد گزارش شد و میزان مرگ در کشورهای مذکور از ۳/۹ تا ۶/۷ درصد گزارش گردید. این رقم در ایران حدود دو برابر گزارشات مذکور است. مطالعه ما به ترسیم بهتر اپیدمیولوژی نارسایی قلبی و مرگ ناشی از آن در آسیا و دنیا کمک می‌کند. بیش‌ترین شیوع نارسایی قلبی در کشورهای آسیایی گزارش شده است (۱۱، ۱۷، ۱۸). در ژاپن میزان شیوع و مرگ نارسایی قلب در حال افزایش است. این میزان‌ها در ژاپن در مقایسه با کشورهای غربی پایین‌تر است. غربی شدن شیوه زندگی، رفتارهای تغذیه‌ای و پیر شدن جمعیت از دلایل مهم افزایش نارسایی قلب در ژاپن است (۱۹). این میزان‌ها در کشور ما بیش‌تر از ژاپن است. به نظر می‌رسد این عوامل نیز در بالا بودن شیوع نارسایی قلبی در ایران نیز سهم باشند. بر اساس مطالعه ای میزان شیوع نارسایی قلبی در انگلستان ۷/۷۹ درصد گزارش گردید. در این مطالعه میزان شیوع نارسایی قلبی از ۶/۹۶ در سال ۲۰۰۴ به ۵/۰۶ در سال ۲۰۱۰ کاهش یافت (۲). شیوع انسداد شاخه راست قلب ارتباط زیادی با سن و بیماری‌های قلبی عروقی دارد (۲۰، ۲۱). برآورد می‌شود انسداد شاخه چپ قلب ۲۵ درصد در نارسایی قلبی موثر است. شیوع انسداد شاخه چپ قلب در جمعیت

عمومی بیماران حدود ۱/۵ درصد برآورد می‌شود (۲۲). در مطالعه ما شیوع انسداد شاخه چپ قلب ۱/۸ درصد برآورد گردید که از مطالعات مذکور بیش‌تر است. با توجه به نسبت خطر در مدل کاکس و نسبت شانس در مدل رگرسیون لجستیک شرطی به نظر می‌رسد این اختلال نقش مهمی در بیماران نارسایی قلبی ایرانی دارد. در مطالعه ما میانگین سن بیماران از میانگین سن بیماران در Sao Paulo که ۵۴/۸ سال گزارش شد، بیش‌تر است. همچنین در مطالعه ما نسبت جنسیتی مرد به زن بیش‌تر از آن مطالعه است (۲۳). در مطالعه ما شیوع سابقه سکته مغزی در بیماران ۱۷/۷ درصد بود. در مطالعه ای وجود سابقه سکته مغزی در بیماران نارسایی قلبی حدود ۱۰ درصد گزارش گردید که نسبت به مطالعه ما کم‌تر است (۲۴). در مطالعه ما شیوع فیبریلاسیون دهلیزی نقش مهمی در ابتلا و مرگ بیماران بعد از نارسایی قلب داشت. این یافته با یافته‌های مطالعه قلب فرامینگهام نیز مطابقت دارد. همزمانی ابتلا به فیبریلاسیون دهلیزی و نارسایی قلبی پیش‌آگهی بدتری نسبت به ابتلا به یکی از آن‌ها دارد (۲۵). نقش تعیین‌کننده دیابت و سایر بیماری‌های همراه در مطالعه ما با سایر مطالعات انجام شده در کشورهای اروپایی و آمریکایی همخوانی دارد (۲۹-۲۶). در مطالعه ما تفاوتی بین سابقه شیوع مصرف سیگار در بیماران مبتلا به نارسایی قلب با بیماران بدون نارسایی قلب وجود نداشت. در تحلیل تک‌متغیره رگرسیون کاکس سابقه مصرف سیگار در مرگ و میر بیماران نقش معنی‌داری داشت و در تحلیل چندگانه با ورود سایر متغیرها، همچنان مصرف سیگار به عنوان یک فاکتور خطر مرگ ناشی از نارسایی قلب به دست آمد. انجام مطالعات بعدی در این زمینه و جمع‌آوری اطلاعات بیماران بر حسب سابقه مصرف سیگار و وضعیت مصرف در حال حاضر می‌تواند در توجیه بهتر این یافته نقش داشته باشد. شیوع دیابت در مطالعه ما حدود سه برابر بیش‌تر از شیوع دیابت در مطالعه‌ای در انگلستان که آن را ۸/۶ درصد گزارش نمود، می‌باشد. همچنین شیوع فشارخون

پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی به این موارد نیز توجه شود. فقدان مطالعه مشابه در ایران و کشورهای همسایه برای مقایسه و تعیین روند نیز محدودیت دیگر است. نقطه قوت مطالعه ما متدولوژی مناسب و کارا و در نظر گرفتن شخص، زمان و مکان در اپیدمیولوژی توصیفی و هم‌چنین عوامل مرتبط با نارسایی قلبی و مرگ ناشی از آن در اپیدمیولوژی تحلیلی است. همچنین حجم نمونه بزرگ و مبتنی بودن بر همه بیمارستان‌های کشور نیز از قابلیت‌های منحصر به فرد این مطالعه به عنوان اولین مطالعه ملی در ایران است.

به نظر می‌رسد نارسایی قلبی به عنوان پیامد نهایی بیماری‌های قلبی عروقی یک اپیدمی خاموش در ایران است که تاکنون مورد توجه جدی قرار نگرفته است. نتایج ما در تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر شواهد، پژوهش‌ها، اولویت‌بندی و برنامه‌ریزی در نظام سلامت و شناخت بهتر اتیولوژی نارسایی قلبی و عوامل خطر آن و ارزیابی روش‌های پیشگیری قابل استفاده می‌باشند.

## سپاسگزاری

از همکاران محترم در اداره قلب و عروق وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی به ویژه سرکار خانم دکتر سماوات و کلیه پزشکان متخصص قلب و پرستاران همکار در بیمارستان‌های سراسر کشور و مجریان برنامه ثبت سگته قلبی در ایران بخاطر در اختیار گذاشتن اطلاعات سامانه ثبت سگته قلبی در ایران سپاسگزاری می‌شود.

بالا در مطالعه ما بیش‌تر از آن مطالعه بود. ممکن است دلیل متفاوت بودن عوامل خطر در دو مطالعه، اختلاف در شیوه زندگی و فعالیت فیزیکی و زمینه‌های ارثی باشد. در مطالعه ما بیشتر بیماران مرد بودند در حالیکه در آن مطالعه بیش‌تر بیماران زن بودند. نتایج مذکور در مطالعه ما با مطالعه ای در ژاپن نیز مطابقت دارد (۲۹).

با توجه به گذار اپیدمیولوژیک و افزایش سهم جمعیت سالمند در ایران و شیوع بالا و بحرانی عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی در ایران (در هر دو جنس و در گروه سنی ۱۵ تا ۴۴ سال فقط ۴ درصد و در گروه سنی ۴۵ تا ۶۴ سال فقط ۱ درصد بدون عامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی بودند) (۳۰،۵) بالا بودن بروز و شیوع نارسایی قلب در ایران قابل توجه است و چنانچه در این رابطه اقدامات جدی به عمل نیاید در آینده نارسایی قلب یکی از چالش‌های اساسی و جدی به شمار خواهد رفت.

بیش‌ترین شیوع نارسایی قلب در استان‌های خوزستان و گیلان و کم‌ترین شیوع در استان‌های زنجان و کهگیلویه بویر احمد گزارش شد. این تفاوت ممکن است ناشی از شرایط جغرافیایی، عوامل محیطی و آب و هوایی، سبک زندگی و شیوع متفاوت عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی در این استان‌ها (۵) و هم‌چنین متفاوت بودن پوشش ثبت داده‌ها در بیمارستان‌ها باشد که پیشنهاد می‌شود علل متفاوت بودن شیوع نارسایی قلبی در استان‌های ایران مورد مطالعه قرار گیرد.

از نقطه ضعف‌های مطالعه ما می‌توان به عدم تقسیم‌بندی نارسایی قلب بر اساس کلاس‌های مختلف و هم‌چنین عدم جمع‌آوری بیومارکرهای ثبت شده بود.

## References

1. Pillai HS, Ganapathi S. Heart failure in South Asia. *Curr Cardiol Rev.* 2013; 9(2): 102-111.
2. Brettell R, Soljak M, Cecil E, Cowie MR, Tuppin P, Majeed A. Reducing heart failure admission rates in England 2004-2011 are not related to changes in primary care quality: national observational study. *Eur J Heart Fail* 2013; 15(12): 1335-1342.
3. Liu LC, Damman K, Lipsic E, Maass AH, Rienstra M, Westenbrink BD. Heart failure highlights in 2012-2013. *Eur J Heart Fail* 2014; 16(2): 122-132.

4. Samavat T, Hojjatzadeh A. Programs for Prevention and Control of Cardiovascular Diseases. Ministry of Health. Tehran: Javan; 2012 (Persian).
5. Ahmadi A, Mobasheri M, Soori H. Prevalence of major coronary heart disease risk factors in Iran. *International Journal of Epidemiologic Research* 2014; 1(1): 3-6.
6. Nasri H, Behradmanesh S, Maghsoudi AR, Ahmadi A, Nasri P, Rafieian-Kopaei M. Efficacy of supplementary vitamin D on improvement of glycemic parameters in patients with type 2 diabetes mellitus; a randomized double blind clinical trial. *J Renal Inj Prev* 2014; 3(1): 31-34.
7. Ahmadi A, Hasanzadeh J, Rajaeifard A. Metabolic Control And Care Assessment in Patients with Type2 Diabetes In Chaharmahal & Bakhtiyari Province 2008. *Iranian Journal of Endocrinology & Metabolism (IJEM)* 2009; 11(1): 33-39 (Persian).
8. Liu L, Eisen HJ. Epidemiology of heart failure and scope of the problem. *Cardiol Clin* 2014; 32(1): 1-8.
9. Kannel WB. Vital epidemiologic clues in heart failure. *J Clin Epidemiol* 2000; 53(3): 229-235.
10. Mendez GF, Cowie MR. The epidemiological features of heart failure in developing countries: a review of the literature. *Int J Cardiol* 2001; 80(2-3): 213-219.
11. Sakata Y, Shimokawa H. Epidemiology of heart failure in Asia. *Circ J* 2013; 77(9): 2209-2217.
12. Cardiovascular Office, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Ministry of Health and Medical Education. MI Registry. Iran; 2011: Available at <http://ehr2.behdasht.gov.ir/miregistry>. Accessed December 1, 2014.
13. Ahmadi A, Soori H, Mehrabi Y, Etemad K, Samavat T, Khaledifar A. Incidence of acute myocardial infarction in Islamic Republic of Iran: a study using national registry data in 2012. *Eastern Mediterranean Health Journal (MEHJ)*. 2014 (In Press).
14. Ahmadi A, Soori H, Mehrabi Y, Etemad K, Khaledifar A. Epidemiologic pattern of myocardial infarction and modeling risk factors relevant to in-hospital mortality: The first results from Iranian Myocardial Infarction Registry. *Polish Heart Journal*. 2014. (In Press).
15. Richardson DB. An incidence density sampling program for nested case-control analyses. *Occup Environ Med* 2004; 61: e59.
16. Hein MJ, Deddens JA, Schubauer-Berigan MK. Bias from matching on age at death or censor in nested case-control studies. *Epidemiology* 2009; 20(3): 330-338.
17. Chong AY, Rajaratnam R, Hussein NR, Lip GY. Heart failure in a multiethnic population in Kuala Lumpur, Malaysia. *Eur J Heart Fail* 2003; 5(4): 569-574.
18. Guo Y, Lip GY, Banerjee A. Heart failure in East Asia. *Curr Cardiol Rev* 2013; 9(2): 112-122.
19. Shiba N, Shimokawa H. Chronic heart failure in Japan: implications of the CHART studies. *Vasc Health Risk Manag* 2008; 4(1): 103-114.
20. Zannad F, Huvelle E, Dickstein K, van Veldhuisen DJ, Stellbrink C, Køber L, et al. Left bundle branch block as a risk factor for progression to heart failure. *Eur J Heart Fail* 2007; 9(1): 7-14.
21. Baldasseroni S, Opasich C, Gorini M, Lucci D, Marchionni N, Marini M, et al. Left bundle-branch block is associated with increased 1-year sudden and total mortality rate in 5517 out patients with congestive



- heart failure :a report from the Italian network on congestive heart failure. *Am Heart J* 2003; 143(3): 398-405.
22. Eriksson P, Hansson PO, Eriksson H, Dellborg M. Bundle-branch block in a general male population: the study of men born 1913. *Circulation* 1998; 98(22): 2494-2500.
  23. Carlo CH, Cardoso JN, Ochia ME, Oliveira Jr MT, Ramires JA, Pereira-Barretto AC. Temporal Variation in the Prognosis and Treatment of Advanced Heart Failure- Before and After 2000. *Arq Bras Cardiol* 2014; 102(5): 495-504.
  24. Vemmos K, Ntaios G, Savvari P, Vemmou AM, Koroboki E, Manios E, et al. Stroke aetiology and predictors of outcome in patients with heart failure and acute stroke: a10-year follow-up study. *Eur J Heart Fail* 2012; 14(2): 211-218.
  25. Wang TJ, Larson MG, Levy D, Vasan RS, Leip EP, Wolf PA, et al. Temporal relations of atrial fibrillation and congestive heart failure and their joint influence on mortality: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2003; 107(23): 2920-2925.
  26. Liu LC, Damman K, Lipsic E, Maass AH, Rienstra M, Westenbrink BD. Heart failure highlights in2012-2013. *Eur J Heart Fail* 2014; 16(2): 122-132.
  27. Hamaguchi S, Kinugawa S, Tsuchihashi-Makaya M, Goto D, Yamada S, Yokoshiki H, et al. Loop diuretic use at discharge is associated with adverse outcomes in hospitalized patients with heart failure: a report from the Japanese cardiac registry of heart failure in cardiology (JCARE-CARD). *Circ J* 2012; 76(8): 1920-1927.
  28. Reeves D, Springate DA, Ashcroft DM, Ray R, Doran T, Morris R, et al. Can analyses of electronic patient records be independently and externally validated? The effect of statins on the mortality of patients with ischaemic heart disease: a cohort study with nested case-control analysis. *BMJ Open* 2014; 4(4): e004952.
  29. Shiba N, Nochioka K, Miura M, Kohno H, Shimokawa H. Trend of westernization of etiology and clinical characteristics of heart failure patients in Japan--first report from the CHART-2 study. *Circ J* 2011; 75(4): 823-833.
  30. Koohpayehzadeh J, Etemad K, Abbasi M, Meysamie A, Sheikhabaei S, Asgari F, et al. Gender-specific changes in physical activity pattern in Iran: national surveillance of risk factors of non-communicable diseases (2007-2011). *Int J Public Health*. 2014; 59(2): 231-241.